

NASKAH PUBLIKASI

**HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN STATUS GLUKOSA
DARAH PUASA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2
RAWAT JALAN DI RUMAH SAKITPKU
MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



Disusun Oleh:

DELLA ARDYANA

J300110 011

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Hubungan Pola Makan Dengan Status Glukosa
Darah Puasa Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2
Rawat Jalan Di RS PKU Muhammadiyah
Surakarta

Nama Mahasiswa : Della Ardyana

Nomor Induk Mahasiswa : J 300 110 011

Telah diuji dan dinilai Tim Penguji KTI Program Studi Gizi Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal 27 Juni 2014 dan
telah diperbaiki sesuai dengan masukan Tim Penguji

Surakarta, 27 Juni 2014

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Siti Zulaekah, A., M.Si
NIK. 751

Sri Maryani, S.Gz
NIK. 002 193

Mengetahui,
Ketua Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Setyaningrum Rahmawaty, A., M.Kes., Ph.D
NIK. 744

**STUDY OF NUTRITION
FACULTY OF HEALTH
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA
SCIENTIFIC PAPERS**

ABSTRACT

DELLA ARDYANA.J300110011

**RELATIONSHIP DIET WITH FASTING BLOOD GLUCOSE STATUS PATIENT
DIABETES MELLITUS TYPE 2 IN OUTPATIENT RS PKU MUHAMMADIYAH
SURAKARTA**

INTRODUCTION:One of the cornerstones in the management of diabetes mellitus is dietary planning. Diabetic diet plan includes diet 3J (amount of food, type of food and feeding schedule) can help control blood sugar levels within normal limits.

OBJECTIVE:This study aimed to determine the relationship of diet and fasting blood glucose status in type 2 diabetic patients in hospital outpatient PKU Muhammadiyah Surakarta.

METHODS:This study is *an observational* study with *cross sectional* approach. Data collected include diet and fasting blood glucose status. Diet was measured by using *the form recall* food consumption and food consumption *record form* for 4 days. Fasting blood glucose levels were taken from the patient's medical record the last inspection. Relation test diet with fasting blood glucose status in type 2 diabetic patients using the *Spearman rank test*.

RESULTS:The results showed fasting blood glucose status largely uncontrolled patients (64.9%), the accuracy of the amount of food is mostly good (59.5%), the accuracy of both types of food (51.4%), the accuracy of most of the feeding schedule good (56.8%) and diet most unfavorable subjects (54.0%). Relation test diet with fasting blood glucose status in patients with type 2 diabetes outpatients with *Spearman Rank* test showed $p = 0.133 (> 0.05)$.

CONCLUSION: No association diet with fasting blood glucose status of type 2 diabetic patients in hospital outpatient PKU Muhammadiyah Surakarta.

KEYWORDS: *diet (3J), fasting blood glucose status*

BIBLIOGRAPHY:1993-2013

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah akibat kekurangan hormon insulin secara absolut atau relatif (Rusimah, 2011). Absolut artinya pankreas sama sekali tidak bisa menghasilkan insulin sehingga harus mendapatkan insulin dari luar (melalui suntikan) dan relatif artinya pankreas masih bisa menghasilkan insulin yang kadarnya berbeda pada setiap orang (PERKENI, 2002). DM merupakan penyakit endokrin yang paling umum ditemukan. Penyakit ini ditandai oleh hiperglikemia dan glikosuria (Budiyanto, 2002).

DM tipe 2 adalah suatu penyakit gangguan metabolik menahun yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pancreas dan/atau fungsi insulin (resistensi insulin). Menurut WHO (2003), antara 1%-2% penduduk dunia terserang penyakit ini. DM kini menjadi ancaman serius bagi umat manusia di dunia. WHO memperkirakan, 194 juta jiwa atau 5,1% dari 3,8 miliar penduduk dunia usia 20-79 tahun menderita DM dan pada tahun 2025 diperkirakan meningkat menjadi 333 juta jiwa. Di Indonesia penderita DM juga mengalami kenaikan dari 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2025.

Berdasarkan data Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, prevalensi diabetes melitus tergantung insulin di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2012 sebesar 0,06 lebih rendah dibanding tahun 2011 (0,09%). Prevalensi tertinggi adalah Kabupaten Semarang sebesar 0,66%. Sedangkan prevalensi kasus DM tidak

tergantung insulin lebih dikenal dengan DM tipe 2, mengalami penurunan dari 0,63% menjadi 0,55% pada tahun 2012. Prevalensi tertinggi adalah Kota Magelang sebesar 7,93%.

Penderita DM di Indonesia meningkat terutama diakibatkan oleh perkembangan pola makan yang salah. Pada saat ini masih banyak penduduk yang kurang menyediakan makanan berserat, santapan menu makanan yang kaya kolesterol, lemak, natrium (dalam garam penyedap rasa) muncul sebagai kecenderungan menu sehari – hari yang juga diperparah dengan meningkatnya konsumsi makanan dan minuman yang kaya akan gula (Tara, 2002). Prevalensi DM khususnya DM tipe 2 akan meningkat apabila tidak dilakukan intervensi yang efektif, hal ini disebabkan oleh berbagai hal seperti bertambahnya umur, meningkatnya kematian akibat infeksi serta meningkatnya faktor resiko seperti kegemukan, kurang gerak/kegiatan fisik dan pola makan yang tidak baik (Suyono, 1993; Darmono, 2002).

Salah satu hal yang terpenting bagi penderita DM adalah pengendalian kadar gula darah, maka pasien perlu memahami mengenai hal-hal yang mempengaruhi pengendalian kadar gula darah. Pengendalian kadar gula darah pada penderita DM berhubungan dengan faktor diet atau perencanaan makan, karena gizi mempunyai kaitan dengan penyakit DM. Hal ini disebabkan karena penyakit DM merupakan gangguan kronis metabolisme zat-zat gizi makro yaitu karbohidrat, protein, dan lemak dengan ciri-ciri tingginya konsentrasi gula dalam darah walaupun perut dalam keadaan kosong, serta sangat tinggi risikonya terhadap arteriosklerosis

atau penebalan dinding pembuluh nadi dengan timbunan zat lemak, dan kemerosotan fungsi syaraf (Qurratuaeni, 2009).

Menurut data rekam medis Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta dari tahun 2011 – 2012 mengalami peningkatan jumlah kasus DM sebesar 85,2%. Berdasarkan hasil survei pendahuluan diperoleh data penderita DM rawat jalan sebanyak 600 kasus dalam 10 bulan terakhir (Januari – Oktober 2013). Pada bulan November 2013 mengalami peningkatan penderita DM rawat jalan menjadi 871 kasus. Tingginya peningkatan jumlah kasus pasien DM rawat jalan, maka perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan pola makan dengan status glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *observasional* yaitu peneliti melakukan pengamatan pada subjek penelitian dalam kurun waktu tertentu dengan metode pendekatan *cross sectional* yaitu

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hubungan Pola Makan dengan Status Glukosa Darah Puasa

1. Hubungan Jumlah Makanan dengan Status Glukosa Darah Puasa

mengambil data variabel bebas (pola makan pasien Diabetes Mellitus tipe 2) dan variabel terikat (pengendalian glukosa darah) hanya satu kali pada suatu saat.

Subjek dalam penelitian ini adalah 37 pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan kriteria inklusi pasien menderita penyakit DM Tipe 2 rawat jalan tanpa komplikasi yang mempengaruhi prinsip diet DM, berumur 40 – 75 tahun, dapat berkomunikasi dengan baik dan jelas, bersedia menjadi responden dalam penelitian, pasien telah melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dan sudah mendapatkan konseling gizi serta kriteria eksklusinya adalah pasien mempunyai komplikasi berat. Teknik pengambilan sampel adalah *consecutive sampling*.

Hasil dan data karakteristik responden diperoleh dengan wawancara langsung. Data pola makan menggunakan *form recall* 24 jam dan *form record* selama 4 hari. Data status glukosa darah puasa diperoleh melalui pencatatan dari buku rekam medik pasien.

Analisis hubungan antara jumlah makanan dengan status glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1
Distribusi Status Glukosa Darah Puasa menurut Jumlah Makanan

Jumlah Makanan	Status Glukosa Darah Puasa				Total	
	Terkendali		Tidak Terkendali		N	%
Baik	N	%	N	%	N	%
Baik	8	36,4	14	63,6	22	100
kurang baik	5	33,3	10	66,7	15	100

p=0,868

Berdasarkan hasil analisis hubungan jumlah makanan dengan status glukosa darah pasien DM tipe 2 menunjukkan bahwa 66,7% subjek yang ketepatan jumlah makanan kurang baik memiliki status glukosa darah tidak terkendali. Hal ini mungkin disebabkan jumlah asupan makanan yang dikonsumsi tidak sesuai dengan kebutuhan serta jenis diet DM masing – masing subjek. Menurut Almtsier (2009), jumlah kalori yang dikonsumsi secara berlebihan akan meningkatkan kadar gula darah pasien.

Hasil analisis menggunakan Rank Spearman didapatkan nilai $p=0,868$ ($>0,05$), yaitu H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan ketepatan jumlah makanan dengan status glukosa darah puasa pasien DM Tipe 2 rawat jalan. Berdasarkan hasil food recall 24 jam dan food record yang diolah menggunakan nutrisurvey menunjukkan bahwa seluruh subjek belum dapat memenuhi anjuran asupan serat perhari. Anjuran asupan serat untuk penderita DM Tipe 2 sama dengan orang normal yaitu 20-35 gr/hari dengan mengutamakan serat larut air (Sukardji, 2009).

Buah yang sering dikonsumsi subjek adalah pisang, pepaya dan apel. Namun, sumber asupan serat tersebut belum memenuhi kebutuhan serat tiap harinya karena buah – buahan tersebut tidak selalu tersedia dalam menu sehari – hari. Makanan tinggi serat mampu mengontrol glukosa darah dan mengurangi kebutuhan insulin. Makanan tinggi serat juga memberi rasa kenyang yang lebih lama tanpa menambah energi sehingga jarak waktu timbulnya rasa lapar semakin lama. Hal ini dapat membantu penderita DM Tipe 2 menurunkan berat badan dan mencegah kegemukan (Hartono, 2005). Selain itu, seluruh subjek mengkonsumsi sumber lemak jenuh lebih dari 7% dari kebutuhan masing – masing subjek.

2. Hubungan Jenis Makanan dengan Status Glukosa Darah Puasa

Analisis hubungan antara jenis makanan dengan status glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2
Distribusi Status Glukosa Darah Puasa menurut Jenis Makanan

Jenis Makanan	Status Glukosa Darah Puasa					
	Terkendali		Tidak Terkendali		Total	
	N	%	N	%	N	%
Baik	10	52,6	9	47,4	19	100
kurang baik	3	16,7	15	83,3	18	100

$p=0,063$

Berdasarkan hasil analisis hubungan ketepatan jenis makanan dengan status glukosa darah pasien DM tipe 2 menunjukkan bahwa 52,6% subjek dengan ketepatan jenis makanan baik memiliki glukosa darah terkendali. Hasil analisis menggunakan Rank Spearman didapatkan nilai $p=0,063$ ($>0,05$), yaitu H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan ketepatan jenis makanan dengan status glukosa darah puasa pasien DM Tipe 2 rawat jalan.

Subjek telah membatasi asupan karbohidrat sederhana seperti gula murni sudah dibatasi dalam penggunaannya pada menu sehari-hari. Subjek membatasi konsumsi gula dan memilih gula khusus untuk penderita diabetes. Subjek juga membatasi penggunaan sayuran tinggi karbohidrat, seperti kacang panjang, wortel, bayam dan buncis. Subjek juga memilih buah – buahan yang dianjurkan seperti apel dan papaya. Subjek dalam mengolah makanan, seperti lauk hewani/nabati sering digoreng. Hal tersebut dapat meningkatkan konsumsi lemak jenuh yang melebihi kebutuhan per hari.

Sumber asupan lemak utama responden berasal dari minyak goreng dan santan. Minyak goreng merupakan sumber lemak jenuh yang memerlukan pembatasan jumlah asupan kurang dari 7% total energi perhari.

Menurut Sukardji (2009), penyandang diabetes mempunyai risiko tinggi untuk mendapatkan penyakit jantung dan pembuluh darah. Lemak dan kolesterol dalam makanan perlu dibatasi. Kolesterol dalam jumlah yang banyak di dalam darah, dapat membentuk endapan dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penyempitan yang dinamakan aterosklerosis. Pengolahan makanan sebaiknya tidak terlalu banyak digoreng dan tidak lebih dari satu lauk saja pada tiap kali makan.

3. Hubungan Jadwal Makan dengan Status Glukosa Darah Puasa

Analisis hubungan antara jadwal makan dengan status glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3
Distribusi Status Glukosa Darah Puasa
menurut Jadwal Makan

Jadwal Makan	Status Glukosa Darah Puasa					
	Terkendali		Tidak Terkendali		Total	
	N	%	N	%	N	%
Baik	8	38,1	13	61,9	21	100
kurang baik	5	31,2	11	68,8	16	100

$p=0,082$

Berdasarkan hasil analisis hubungan jadwal makan dengan status glukosa darah pasien DM tipe 2 menunjukkan bahwa 61,9% subjek dengan jadwal makan baik memiliki glukosa darah tidak terkontrol. Hasil analisis menggunakan Rank Spearman didapatkan nilai $p=0,082$ ($>0,05$), yaitu H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan ketepatan jadwal makanan dengan status glukosa darah puasa pasien DM Tipe 2 rawat jalan.

Menurut ADA (2010) perlu pengaturan jadwal makan bagi penderita DM karena keterlambatan atau keseringan makan akan mempengaruhi kadar glukosa darah. Subjek sering melewatkan makanan selingan terutama selingan malam. Hal ini mungkin disebabkan karena kesibukan dari responden dengan latar belakang jenis pekerjaan yang berbeda sehingga kemungkinan untuk menepati jadwal makan 3 kali makan dan 3 kali selingan lebih sulit.

4. Hubungan Pola Makan dengan Status Glukosa Darah Puasa

Hasil analisa hubungan antara pola makan dengan status glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2 rawat

jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta dapat dilihat pada Tabel 4

Berdasarkan hasil analisis hubungan pola makan dengan status glukosa darah pasien DM tipe 2 menunjukkan bahwa 52,9% subjek dengan pola makan baik memiliki status glukosa darah tidak terkontrol. Hasil analisis menggunakan Rank Spearman didapatkan nilai $p=0,133$ ($>0,05$), yaitu H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan pola makan dengan status glukosa darah puasa pasien DM Tipe 2 rawat jalan.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Sugiarty, dkk (2011) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara ketaatan diet dengan kadar gula darah penderita DM. Hal tersebut disebabkan karena dalam penelitian tersebut hanya dilakukan recall 2 hari, padahal untuk dapat menurunkan kadar gula darah seorang penderita DM setidaknya memerlukan waktu 2 minggu dalam melaksanakan diet secara taat sehingga sebagian besar gula darah penderita DM tidak normal. Hasil Penelitian Maryani (2011) juga menyatakan tidak ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah

Tabel 4
Distribusi Status Glukosa Darah Puasa menurut Pola Makan

Pola Makan	Status Glukosa Darah Puasa				Total	
	Terkontrol		Tidak Terkontrol		N	%
Baik	8	47,1	9	52,9	17	100
kurang baik	5	25,0	15	75,0	20	100

$p=0,133$

penderita DM Tipe 2 rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Surakarta.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Windayanti (2004) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara ketaatan diet dengan kadar gula darah. Hasil penelitian Rustam (2008) menunjukkan bahwa ada hubungan pola makan, kebiasaan olah raga, dukungan keluarga, dan penyuluhan kesehatan terhadap kadar gula darah penderita DM. Hasil penelitian lain menunjukkan ada hubungan pola diet tepat jumlah, jadwal, dan jenis dengan kadar gula darah pasien DM Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RS. Baptis Kediri (Prayugo, 2012).

Pola makan subjek sebagian besar kurang baik (54,0%) dan status glukosa darah subjek DM tipe 2 rawat jalan tidak terkendali (64,9%). Hal ini dapat disebabkan bahwa status glukosa darah pada penderita DM tidak hanya dipengaruhi oleh perencanaan makan atau diet namun juga olahraga, edukasi dan penggunaan obat. Keempat pilar penatalaksanaan DM tersebut harus ditaati bersama secara teratur. Selain itu, kenaikan glukosa darah juga dipengaruhi oleh faktor endogen dan faktor eksogen.

B. Keterbatasan Penelitian

Penentuan status glukosa darah puasa pada penelitian ini tidak dihubungkan dengan faktor – faktor lain yang dapat

mempengaruhi status glukosa darah, seperti usia, jenis kelamin, genetik, aktivitas fisik, merokok, konsumsi alkohol, stress dan status gizi.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ketepatan jumlah makanan pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta termasuk dalam kategori baik (59,5%).
2. Ketepatan jenis makanan pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta termasuk dalam kategori baik (51,4%).
3. Ketepatan jadwal makan pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta termasuk dalam kategori baik (56,8%).
4. Pola makan pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta termasuk dalam kategorikurang baik (54,0%).
5. Status glukosa darah puasa pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakartatermasuk dalam kategori tidak terkendali (64,9%).
6. Tidak ada hubunganjumlah makanan, jenis makanan dan jadwal makan dengan status glukosa darah puasa pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta.
7. Tidak ada hubunganpola makan dengan status glukosa darah puasa pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta ($p=0,133$).

B. Saran

1. Pasien DM

Disarankan kepada pasien DM Tipe 2 untuk lebih mengatur pola makan, meningkatkan aktivitas fisik, sertamenggali pengetahuan tentang faktor – faktor risiko penyakit Diabetes Mellitus untuk mengendalikan kadar gula. Pengelolaan diabetes perlu dilakukan oleh pasien DM agar glukosa darahnya terkontrol dan mengurangi risiko terjadinya komplikasi.

2. Pihak Rumah Sakit

Diharapkan meningkatkan pengetahuan pasien DM dengan memberikan edukasi gizi agar dapat merencanakan pola makannya dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA). 2008. *Stress*. Dilansir dari <http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/complications/stress.html>
- American Diabetes Association (ADA). 2010. *Diabetes Care*. Dilansir dari <http://care.diabetesjournals.org/content/27/supp11/s5.full>
- Almatsier, A. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Agustina, T. 2009. *Gambaran Sikap Pasien Diabetes Mellitus di Poli Penyakit Dalam RSUD Dr. Moewardi Surakarta Terhadap Kunjungan Ulang Konsultasi Gizi*. Karya Tulis Ilmiah. Jurusan Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Budiyanto, A.K. 2002. *Gizi dan Kesehatan*. Bayu Media dan UMM Press. Malang.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2005. *National Diabetes Fact Sheet: General Information and National Estimates on Diabetes in the United States, 2005*. Dilansir dari http://www.cdc.gov/diabetes/public/pdf/ndfs_2005.pdf.
- Corwin, E.J. 2000. *Buku Saku Patofisiologi*. Dialih bahasakan oleh Brahm U. Pandit dan Endah P. EGC. Jakarta.
- Darmono, 2007. *Pola Hidup Sehat Penderita Diabetes Mellitus*. Dalam: Naskah Lengkap Diabetes Mellitus Ditinjau Dari Berbagai Aspek Penyakit Dalam. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2007.
- Darni, J. 2006. *Hubungan Asupan Serat Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Rawat Inap Di RSUP Dr. Sardjito*. Skripsi tidak dipublikasikan, Politeknik Kesehatan Yogyakarta, Jawa Tengah.
- Fahmi. 2010. *Hipoglikemia (Kadar Gula Darah Rendah)*. Diakses dari <http://forum.um.ac.id/index.php?topic=8479.0radenfahmi.2010>.
- Gibney, JM, 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. EGC. Jakarta.
- Gibson, R. S. 2005. *Principle of Nutritional Assessment 2nd ed*. Oxford University Press. New York
- Hartono A. 2005. *Terapi gizi dan diet rumah sakit*. Yogyakarta: EGC.
- Hanifah. 2011. *Determinan Ketidapatuhan Diet Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 (Studi Kualitatif Di Wilayah Kerja Puskesmas Sronдол Kota*

- Semarang). Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Kariadi, Sri Hartini. 2009. *Diabetes? Siapa Takut!!*. Qanita. Bandung.
- Lammeshow, S., 1997. *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Lestari, D.P. 2009. *Hidup Sehat Tanpa Penyakit*. Yogyakarta: Penerbit Monce Publisher.
- Lestari, Tri S., 2012. *Hubungan Psikososial dan Penyuluhan Gizi Dengan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di RSUP Fatmawati*. Skripsi Program Studi Gizi Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Maryani, S. 2011. *Hubungan Pola Makan Dan Kebiasaan Olah Raga Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di RS PKU Muhammadiyah Surakarta*. Skripsi Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nelson, E. R.1998. *Delapan Obat Alami*. Bandung: Indonesia Publishing House
- Notoatmodjo. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 1993. *Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia*. Jakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 1998. *Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia*. Jakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2002. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2006. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia Tahun 2006*. Dilansir dari <http://www.perkeni.net>.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia Tahun 2011*. Dilansir dari <http://www.perkeni.net>.
- Pramadji, D,K. 2002. *Perencanaan Menu Untuk Penderita Diabetes Melitus*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pratiwi, 2012. *Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 rawat Jalan Di Rsud Dr.Soediran Mangun Sumarso*. Prosiding Seminar Nasional Food Habit and Degenerative Diseases
- Qurratuaeni. 2009. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Fatmawati Jakarta*. Skripsi. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Rahmawati, Aminuddin Syam, Healthy Hidayanti. 2011. *Pola Makan Dan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan Di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan

- Masyarakat. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Rekam Medik RS PKU Muhammadiyah Surakarta. 2013. *Data Pasien Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Surakarta Tahun 2013*. Rekam Medik RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Rusimah. 2011. *Hubungan Tingkat Pendidikan dan Pengetahuan Gizi Dengan Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus (Diabetes) Di Ruang Rawat Inap RSUD Dr.H.Moch Ansari Saleh Bannjarmasin Tahun 2010*. Skripsi. Banjarbaru.
- Rustam. 2008. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD Panglima Sebaya Kabupaten Kalimantan Timur*.
- Smeltzer S.C dan Barre, Brunner dan Suddarth. 2002. *Keperawatan Medikal Bedah (terj.)*. Edisi ke 8 Volume 2 alih bahasa H.Y Kuncura, Anndry Hartono, Monica Ester, Yasmin Asih. EGC. Jakarta.
- Soegondo, Sidartawan. 2002. *Petunjuk Praktis Pengelolaan Diabetes Tipe II*. Jakarta: PERKENI.
- Soewondo. 2006. *Hidup Sehat Bebas Diabetes*. Yogyakarta : Araska
- Subari, N.D. 2008. *Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dengan Keaktifan Penderita Diabetes Mellitus Dalam Mengikuti Senam di Klub Senam Diabetes Mellitus RS dr. Oen Solo Baru*. Skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Subekti, I. 2009. *Apa itu Diabetes ? Patofisiologi, Gejala dan Tanda?* Dalam: Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu Edisi 2. Balai Penerbit FKUI. Jakarta.
- Subekti, I. 2004. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Sugiyarti, Wulandari Meikawati, Trixie Salawati. 2011. *Hubungan Ketaatan Diet dan Kebiasaan Olahraga dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus yang Berobat di Puskesmas Ngembal Kulon Kabupaten Kudus*. Jurnal Unimus Vol. 7 No. 1 tahun 2011.
- Sujaya, I. 2009. *Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali Sebagai Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 di Tabanan*. Jurnal Skala Husada Volume 6 No.1 2009:75-81
- Sukardji, K. 2009. *Penatalaksanaan Gizi pada Diabetes Mellitus. Dalam : Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Pusat Diabetes dan Lipid RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, FKUI
- Suyono, S. 2009. *Kecenderungan Peningkatan Jumlah Penyandang Diabetes Mellitus Dalam : Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu Edisi 2*. Balai Penerbit FKUI. Jakarta.
- Tara, E dan Soetrisno, E. 2002. *Anda Perlu Tahu Diabetes*. Intimedia dan Ladang Pustaka : Jakarta.
- Tim Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2012. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012*. Semarang: Dinkes Prov. Jawa Tengah.
- Windayati, T. 2004. *Hubungan antara Faktor Karakteristik, Kepatuhan Berobat dan Diet dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita DM Tipe 2 Rawat Jalan di RS Bhayangkara Semarang*.

- Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Muhammadiyah Semarang. 2004.
- Van Dam, R.M., Rimm, E. B., Willet, W.C., Stampfer, M.J., dan Hu, F.B., 2002. *Dietary Patterns and Risk For Type 2 Diabetes Mellitus in U.S. Men*, *Annals of International Medicine*, 136(3), pp. 201-209.
- Waspadji, S., Suyono, S., Sukardji, K., Moenarko, R. 2003. *Indeks Glikemik Berbagai Makanan Indonesia*. Balai Penerbitan FKUI, Jakarta.
- Waspadji. 2004. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Waspadji, S. 2007. *Pedoman Diet Diabetes Mellitus*. Jakarta: FK UI
- Waspadji, S. 2009. *Diabetes Mellitus: Mekanisme Dasar dan Pengelolaannya yang Rasional*
- Dalam : Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu Edisi 2. Balai Penerbit FKUI. Jakarta
- Waspadji, S., Kartini S., dan Suharyanti. 2010. *Daftar Bahan Makanan Penukar Edisi 3*. Badan Penerbit FKUI. Jakarta.
- Winarno, F. G. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia; 2004.
- Wira Kusuma, S, Emma. 2000. *Tetap Bugar Di Usia Lanjut*. Trubus Agriwidya : Jakarta.
- WHO. 2003. "Adherence to Long Term Therapies: Evidence for Action". Dilansir dari <http://www.who.int/chp>
- Zahtamal, 2009. *Faktor-Faktor Risiko Pasien Diabetes Mellitus*. Dilansir dari <http://berita-kedokteranmasyarakat.org/index.php/BKM/article/view/117/42>.